

DERWENT-ACC-NO: 1974-H3185V

DERWENT-WEEK: 197435

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Heatable cushion lining for operating table -  
has foil heating element between cushion core and cover

PATENT-ASSIGNEE: STIERLEN-WERK AG[STIL]

PRIORITY-DATA: 1973DE-2308214 (February 20, 1973)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
<u>DE 2308214 A</u>	August 22, 1974	N/A
000 N/A		

INT-CL (IPC): A61F007/06, A61G013/00

ABSTRACTED-PUB-NO:

EQUIVALENT-ABSTRACTS:

DERWENT-CLASS: P32 P33

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

A 61 f, 7/06

A 61 g, 13/00

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

30 d, 25/02

30 e, 14

Behörden Eigentum

10

11

# Offenlegungsschrift 2 308 214

21

Aktenzeichen: P 23 08 214.6

22

Anmeldetag: 20. Februar 1973

43

Offenlegungstag: 22. August 1974

Ausstellungspriorität: —

50

Unionspriorität

52

Datum: —

53

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Heizbarer Polsterbelag für medizinische Zwecke, insbesondere Operationstische

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Stierlen-Werk AG, 7550 Rastatt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Pütz, Erwin, 7550 Rastatt

2 308 214

15. Februar 1973

Patentanmeldung mit Gebrauchsmuster-Hilfsanmeldung

"Heizbarer Polsterbelag für medizinische  
Zwecke, insbesondere Operationstische"

Die Erfindung betrifft einen elektrisch beheizbaren Polsterbelag, bei welchem eine schmiegsame Heizleiterfolie unmittelbar unter den Polsterüberzug eingelegt ist.

Bei medizinischen Behandlungen ergibt sich häufig die Notwendigkeit, dem in seinen Funktionen geschwächten menschlichen Organismus äußere Wärme zuzuführen, um Unterkühlungen zu vermeiden. Besonders häufig ergibt sich diese Notwendigkeit bei länger dauernden Operationen oder Operationen an kleinen Kindern.

Es sind bereits Operationstische bekannt, deren Liegefläche elektrisch beheizt wird. Da jedoch zwischen der Liegefläche und dem Patientenkörper noch ein Polsterbelag eingebracht werden muß, ist die durch den isolierenden Polsterbelag dringende Wärme unkontrollierbar, so daß es leicht stellenweise zu Übererwärmungen kommen kann.

Es sind auch flüssigkeitsdurchflossene Matten bekannt, die in unmittelbaren Kontakt mit dem Patientenkörper gebracht werden. Diese haben jedoch wiederum den Nachteil, daß sie die Röntgenstrahlen stark absorbieren und so intra-operative Durchleuchtungen oder Röntgenaufnahmen unmöglich machen.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, einen heizbaren Polsterbelag zu schaffen, dessen mit dem Patientenkörper in unmittelbare Berührung kommender Überzug elektrisch beheizt wird, der wie jeder andere Polsterbelag einwandfrei schmiegsam ist und dessen Röntgenstrahlenabsorption so gering ist, daß einwandfreie Durchleuchtungen und Röntgenaufnahmen möglich werden. Anhand der Zeichnungen wird im nachfolgenden dieser Polsterbelag näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Operationstisch in vereinfachter, schaubildlicher Darstellung mit heizbarem Polsterbelag samt Regeleinrichtung;

Fig. 2 ist ein Schnitt durch den Polsterbelag und

Fig. 3 ein stark vergrößerter Ausschnitt entsprechend dem strichpunktiert eingekreisten Feld in Fig. 2.

In der Übersichtszeichnung (Fig. 1) sind mit 1 der heizbare Polsterbelag, mit 2 die Temperaturregeleinrichtung, mit 3 die Operationstischplatte, mit 4 die an der Tischplatte befestigte Gleitschiene zur Anbringung verschiedenen Zubehörs, mit 5 die normalerweise teleskopartig höhenverstellbare Operationstischsäule und mit 6 der Operationstischfuß bezeichnet.

Der Polsterbelag 1 besteht aus dem Polsterkern 11, dem Polsterüberzug 12 und dem Folienheizelement 13. Der elektrische Anschluß erfolgt über das Heizstromkabel 14.

Das Folienheizelement besteht aus einer Heizleiterfolie 131, die entweder ein elektrisch leitendes Gewebe oder eine Metallfolie mit beispielsweise meanderförmigen Stromwegen sein kann, und aus einer Isolierungsfolie 132, die mindestens an der dem Polsterüberzug zugekehrten Seite aufgebracht ist, da der Polsterüberzug 12 zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung elektrisch leitfähig sein muß. Die dem Polsterkern 11 zugekehrte Seite kann ohne Isolierungsfolie verbleiben, wenn das Polsterkernmaterial nicht elektrisch leitend ist. Zur Vermeidung mechanischer Beschädigungen kann selbstverständlich auch hier eine dünne Isolierungsfolie aufgebracht werden.

Das Folienheizelement 13 kann entweder der gesamten Polsterfläche oder dem zu beheizenden Teil der Polsterfläche angepaßt sein.

Um das Folienheizelement 13 in einwandfreien Kontakt zum Polsterüberzug 12 zu bringen und wärmedämmende Blasenbildung zwischen der Heizleiterfolie 131, der Isolierungsfolie 132 und dem Polsterüberzug 12 zu vermeiden, werden Heizleiterfolie 131, Isolierungsfolie 132 und oberseitiger Polsterüberzug 12 ganzflächig miteinander - z. B. durch Kleben - verbunden.

Wenn als Heizleiterfolie 131 eine Metallfolie Verwendung findet, besteht diese erfindungsgemäß aus Aluminium, welches Metall bei der in Frage kommenden geringen Foliendicke praktisch voll röntgenstrahlendurchlässig ist.

Zum Schutz gegen elektrische Unfälle wird das erfindungsgemäße Folienheizelement 13 für Kleinspannung - vorzugsweise 24 Volt - ausgelegt.

Aus Op-Sicherheitsgründen und auch zum Schutz des Patienten müssen Übertemperaturen auch bei nicht funktionierender Regelung vermieden werden. Zu diesem Zweck ist das erfindungsgemäße Folienheizelement 13 in seiner Heizleistung derart begrenzt, daß unter Berücksichtigung der ungünstigsten Wärmeabgabeverhältnisse durch Konvektion, Wärmestrahlung und Wärmeleitung keine gefährlichen Temperaturen auftreten können.

In Weiterbildung der Erfindung wird der heizbare Polsterbelag 1 mit einem elektronischen Temperaturregler 21 ausgestattet,

- 5 -

dessen Temperaturfühler 211 entweder ein Thermoelement oder aber ein Widerstandsthermometer sein kann. Dieser Temperaturfühler 211 wird entweder mit in den Polsterbelag 1 eingearbeitet und mittels Meßstromkabel 212 und Steckverbindung mit dem Temperaturregler 21 verbunden oder aber mit gleichartiger Steckverbindung und Meßstromkabel lose beigegeben, so daß er je nach Formgebung z. B. als Flachfühler zwischen Polster und Patientenkörper an der kritischsten Stelle eingeschoben werden kann oder aber als Rundfühler zur rektalen Temperaturüberwachung am Patientenkörper dient.

Nach einer weiteren erfindungsgemäßen Ausbildung werden der nicht dargestellte Transformator für die Kleinspannung und der Temperaturregler 21 in einem gemeinsamen Gehäuse 22 untergebracht, das von einer Stützstange 23 getragen wird, deren Länge so bemessen ist, daß bei Befestigung dieser Stange mittels des Befestigungsklobens 24 an den Zubehör-Gleitschienen 4 des Operationstisches die elektrischen Schaltelemente, Geräte und Steckanschlüsse außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches sind.

Das Folienheizelement 13 des Polsterbelages 1 ist mit dem Kleinspannungstransformator durch das Heizstromkabel 14 über eine Steckverbindung elektrisch verbunden. Die Stromversorgung geschieht über das allgemeine Stromnetz mittels des Netzanschlußkabels 25.

---

---

409834/0612

- 6 -

## S C H U T Z A N S P R Ü C H E

=====

1. Heizbarer Polsterbelag für medizinische Zwecke, insbesondere Operationstische, gekennzeichnet durch ein an der oberen Seite des Polsterbelages (1) zwischen Polsterkern (11) und Polsterüberzug (12) eingebrachtes Folienheizelement (13), bestehend aus einer schmiegsamen, die gesamte zu beheizende Polsterfläche bedeckenden Heizleiterfolie (131) und einer zwischen dieser und dem Polsterüberzug eingebrachten schmiegsamen Isolierungsfolie (132) aus elektrisch nicht leitendem Material.
2. Heizbarer Polsterbelag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Heizleiterfolie (131), Isolierungsfolie (132) und oberseitiger Polsterüberzug (12) ganzflächig miteinander verbunden sind.
3. Heizbarer Polsterbelag nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Polsterbelag (1) röntgenstrahlendurchlässig und als Heizleiter (131) eine Aluminiumfolie verwendet ist.
4. Heizbarer Polsterbelag nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Heizleiter (131) für Kleinspannung, vorzugsweise für 24 Volt ausgelegt ist.



5. Heizbarer Polsterbelag nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizleistung nicht mehr als  $300 \text{ Watt/m}^2$  beheizter Polsteroberfläche beträgt.
6. Polsterbelag nach den Ansprüchen 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen Temperaturregler (21), dessen Temperaturfühler (211) als Widerstandsthermometer ausgebildet und entweder in den Polsterbelag (1) eingearbeitet oder aber lose ist und zwischen Polsterbelag und Patientenkörper eingesteckt werden kann oder auch als Rektalthermometer ausgebildet ist.
7. Polsterbelag nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Temperaturregler (21) und der Transformator für die Kleinspannung in einem gemeinsamen Gehäuse (22) untergebracht sind, das am Behandlungs- bzw. Operationstisch so anbringbar ist, daß es außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches bleibt, und das vermittels von Kabeln (14 u. 212) und Steckern für den Heiz- und Meßstrom mit dem Polster (1) verbunden wird.
- 

409834/0612

8  
Leerseite

Fig. 1

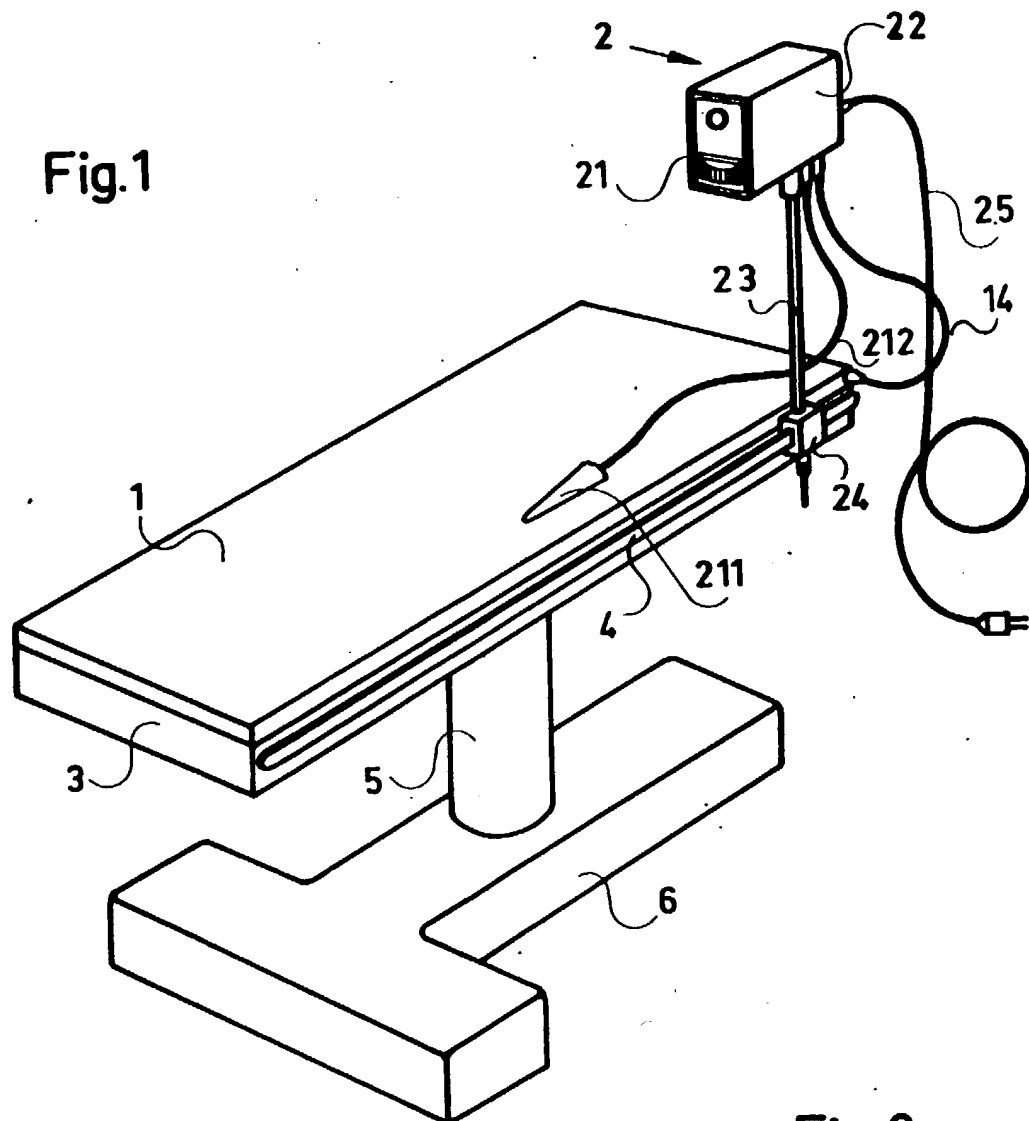


Fig. 2

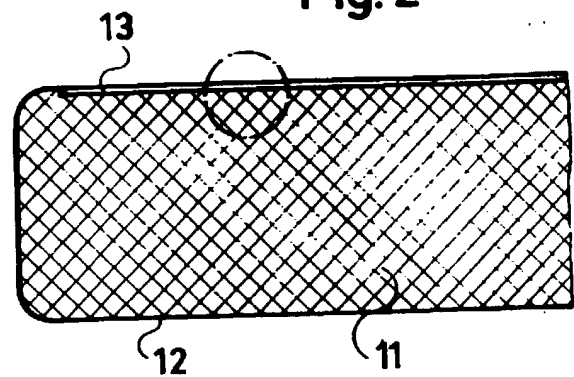
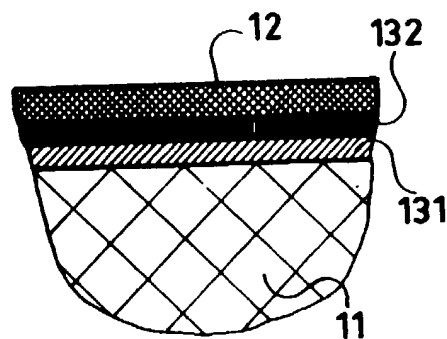


Fig. 3



30d 25-02 AT: 20.02.1973 OT: 22.08.1974

409834/0612